

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 3/4 (1884)
Heft: 14

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

INHALT: Der Perspectograph. Von O. Luck, Ingenieur. — Das Katasterwesen der Schweiz. — Rapport du Docteur Hopkinson, F. R. S., M. A., M. I. C. E. sur les générateurs secondaires de Gaulard et Gibbs. — Patentliste. — Concurrenzen: Kirchenbau-Concurrenz in St. Gallen. Concurrenz-Schutzzoll. — Miscellanea: Brückenbauten. Die

bedeutendste electriche Transmission in der Schweiz. Die Reparaturwerkstätten der Gotthardbahn. Ausstellungen. Das Project der Untertunnelung der Meerenge von Messina. Leuchtende Hausnummern. — Vereinsnachrichten.

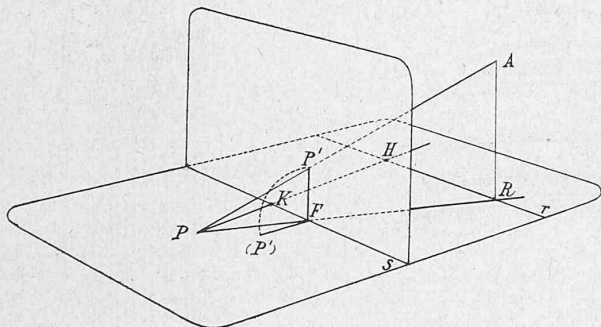
Der Perspectograph.

Die Beilage einer Perspective zu den Plänen eines Bauwerkes bedeutete bisher in Folge des dadurch bedingten Aufwandes an Arbeit und Zeit einen Luxus, welchen sich nur Wenige erlauben konnten. Es ist daher begreiflich, dass die Erfindung *H. Ritter's* in Frankfurt a. M. (eines Mitgliedes der G. e. P.), welche eine Herstellung perspectivischer Ansichten auf mechanischem Wege ermöglicht, in den weitesten Kreisen ein Interesse erweckt, welches den Versuch gerechtfertigt erscheinen lässt, im Anschluss an die Notiz in Nr. 12 Bd. III dieses Blattes die Theorie und Anwendung des Instrumentes in Kurzem darzustellen.

Der Perspectograph löst zunächst die Aufgabe der Herstellung des perspectivischen Bildes einer ebenen Figur auf mechanischem Wege auf Grund einer einfachen Betrachtung:

In Fig. 1 seien *A* das Auge, *s* und *r* die Schnittgeraden der Bildebene *E'*, resp. einer durch das Auge parallel dazu gelegten Ebene mit der Ebene *E* des Originals. Das Bild

Fig. 1.



P' eines beliebigen Punktes *P* der Originalebene ist der Schnittpunkt des durch *P* gezogenen Sehstrahles mit der Bildebene. Fällt man von *A* aus die Senkrechte *AR* auf *r* und bringt man die Gerade *PR* in *F* zum Schnitt mit *s*, so liegt das Bild P' auf der in *F* auf *s* errichteten Senkrechten und legt sich bei der Umlappung der Bildebene um *s* mit dieser Senkrechten in die Originalebene nach (P'). Zur Vermeidung einer räumlichen Construction sei auf *r* $HR = AR$ gemacht und von *H* nach *P* ein Strahl gezogen; dann ist augenscheinlich der zwischen den beiden Strahlen *PR* und *PH* auf *s* entstehende Abschnitt *FK* gleich der Höhe von P' über *F*. Trägt man daher *FK* in *F* senkrecht in der Originalebene auf, so erhält man das umgeklappte Bild (P') des Punktes *P*.

Zwingt man die Strahlen *PR* und *PH* fortwährend durch *R*, resp. *H* zu gehen und durchfährt man alsdann mit ihrem Schnittpunkt *P* eine ebene Figur in *E*, so hat man nur dafür zu sorgen, dass der Punkt (P') jederzeit um die Grösse des variablen Abschnittes *FK*, welche jene Strahlen dabei auf *s* erzeugen, senkrecht unter *F* aufgetragen wird und es wird (P') das perspectivische Bild der von *P* durchlaufenen Figur erzeugen.

Diese Beziehungen verwendet Ritter in seinem Perspectographen. Die Geraden *s* und *r* werden durch die beiden Führungsschienen *s* und *r* (siehe Fig. 2) repräsentirt, welche durch Klammern auf der Ebene des Zeichenbrettes parallel in der entsprechenden Entfernung festgeklammert werden können. Auf *r* stellen sich die Punkte *R* und *H* durch verstellbare Pivotführungen dar, durch welche die die Strahlen *PR* und *PH* verkörpernden Lineale *PR* und *PH* gleiten und sich zugleich um diese Fixpunkte drehen können.

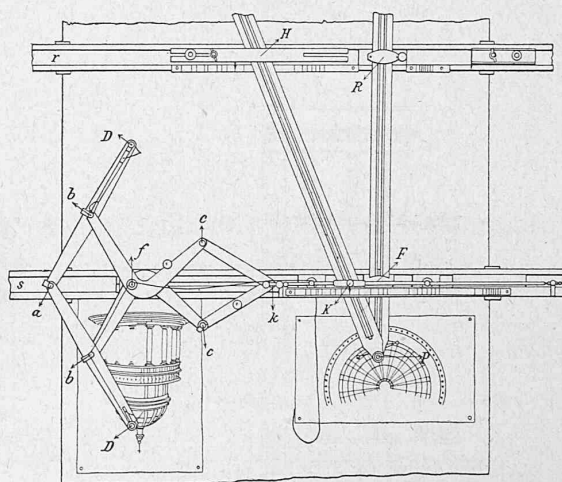
In ihrem Schnittpunkte sind die beiden Lineale durch den Fahrstift *P* verbunden.

Die beiden Lineale *PR* und *PH* gehen über der Führung *s* durch zwei ganz ähnliche Führungspunkte *F* und *K*, welche jedoch nicht wie *R* und *H* fest sind, sondern beide auf *s* gleiten und bei der Bewegung des Fahrstiftes *P* die senkrecht zu übertragenden Abschnitte bilden.

Das selbstthätige Auftragen derselben besorgt der von Ritter „Froschschenkel“ benannte Theil des Apparates, indem er zugleich durch eine Parallelverschiebung nach links jede Möglichkeit einer Collision von Bild und Original verhütet.

Es besteht derselbe aus zwei Gelenkrhomben von gleicher Seitenlänge, deren innere Seitenpaare *fc* und *fb* rechtwinklig zu einander als die Schenkel zweier um den Scheitel drehbaren rechten Winkel fest verbunden sind. In Folge dieser Verbindung bleiben die Rhomben in allen Stellungen einander congruent. Die äusseren Seiten des einen

Fig. 2.



derselben sind verlängert und es sind in der Entfernung $Db = ba$ Zeichenstifte angebracht; dann ist auch fD in allen Stellungen gleich fK und steht im Punkte *f* senkrecht zu *s*.

Wird nun *f* mit *F* und *k* mit *K* fest verbunden, so überträgt sich jede Aenderung des Abstandes *KF* durch den Froschschenkel auf den Zeichenstift in der dazu senkrechten Richtung und es ist stets fD gleich FK vermehrt um eine von der Anfangslage abhängige Constante.

Umfährt man daher mittelst des Fahrstiftes *P* den Umriss einer ebenen Figur, so beschreibt der Zeichenstift *D* das perspectivische Bild derselben um die durch die Anfangseinstellung bedingten Distanzen nach der Seite und nach oben verschoben.

Eine Wiederholung des soeben auseinander gesetzten Verfahrens liefert durch den Perspectographen die perspectivische Darstellung aller derjenigen Gegenstände, welche mit Hülfe paralleler ebener Schnitte überhaupt darstellbar sind. Hierbei geschieht der Uebergang von einem dieser Schnitte zum anderen auf folgende Weise:

Verschiebt man die Originalebene *E* z. B. nach oben, so verkleinert sich zunächst *AR* um das zwischen der alten und neuen Ebene liegende Stück dieser Geraden; um ebensoviel rückt die Gerade *s* in der Bildebene in die Höhe. Es wäre daher für die Zeichnung des zweiten Schnittes der Abstand *HR* entsprechend zu verkleinern und zugleich die Gerade *s* für die Bildebene um ebensoviel hinaufzurücken. An Stelle der letzteren unthunlichen Verschiebung hat man